

Nákazlivá hniloba paznechtov oviec - infekčná nekrobacilóza

Infekčná nekrobacilóza je bolestivé ochorenie, ktoré znižuje pohyblivosť oviec. U postihnutých jedincov dochádza k zníženiu telesnej hmotnosti predovšetkým ako následok obmedzeného príjmu potravy a zvýšeného toxického zaťaženia pečene. To ovplyvňuje plodnosť bahniíc, zastavuje produkciu kolostra, obmedzuje tvorbu mlieka a u gravidných bahniíc môže spôsobiť ketózy. U baranov znižuje plodnosť a ochotu k páreniu. U jahniat vedie k spomaleniu rastu. Je to nákazlivá, vysoko infekčná choroba ľahko prenosná zo zvierat'a na zviera predovšetkým v malom priestore. Počasie a zoohygienické podmienky – teplo a vlhko výrazne vplývajú na prenos choroby.

Ochorenie spôsobujú dva typy baktérií. Priamym pôvodcom infekčnej krívačky je *Dichelobakter nodosus* – striktno anaeróbna baktéria, viazaná na hostiteľa, ktorá prežíva vo vonkajšom prostredí maximálne 10 – 14 dní, a ktorá sa uplatní len v prípade, že rohovina paznechtu a interdigitálny priestor je narušený a infikovaný inou baktériou *Fusobacterium necrophorum*. *F. necrophorum* je bežným komenzálom prítomným v truse oviec, spôsobuje poškodenie tkaniva v interdigitálnom priestore, a tak pomáha uplatneniu baktérii *D. nodosus*. Synergický efekt *F. necrophorum* je v tom, že táto baktéria tvorí endotoxín, ktorý spôsobuje nekrózu epidermy v interdigitálnom priestore a tiež exotoxín leukocidín, ktorý zabíja leukocyty, čím pomáha chrániť *D. nodosus* pred imunitnou odpoveďou organizmu. Zvýšená vlhkosť je predispozičným faktorom, nakoľko vlhkom rozmacerovaná rohovina je náchylnejšia na uplatnenie sa baktérie *F. necrophorum* a tiež baktérie *Corynebacterium pyogenes*, ktorá sa tiež zúčastňuje pri tvorbe zápalového procesu. Teploty nad 10 °C a vlhké počasie vytvárajú ideálne podmienky na prežitie *D. nodosus* v prostredí mimo hostiteľa - v aeróbnych podmienkach.

Zdrojom nákazy sú infikované ložiská - mikroabscesy na končatinách oviec, ktoré pochádzajú z infikovaného stáda. Aj klinicky zdravé ovce môžu byť nositeľmi nákazy. Infekcia sa do chovu dostáva prikúpenými zvieratami. Ochorenie sa prejaví u nich skôr vo vlhkom a teplom období (zvyčajne na jar a na jeseň) a postupne sa v chove šíri.

Krívania oviec môže mať viac foriem:

- Interdigitálna dermatitída – zaparenie – benígna nenákazlivá hniloba paznechtov – nie je pridružená infekcia virulentného kmeňa *D. nodosus* (neinfikovaný chov).
- Nákazlivá hniloba paznechtov je charakterizovaná léziami pod rohovinou paznechtov, odlupovaním a navrstvovaním rohoviny, zeleno sivým hnilobne zapáchajúcim exudátom. Na tejto forme sa zúčastňujú virulentné kmene *D. nodosus*, schopné tvoriť enzým proteázu, ktorý spôsobuje skvapalnenie bielkovín tkaniva paznechtu, čo zase poskytuje výživové médium a rastový stimulátor aj pre *F. necrophorum*.
- Iné príčiny krívania: fibrom a granulóm paznechtu, absces linea alba paznechtu, artritída kĺbov paznechtu, infekčná polyartritída, slintačka - krívačka...

Predispozičnými faktormi vzniku infekčnej hniloby paznechtov sú:

Zoohygiena:

- rozbahnené a mokré miesta, vlhká podstielka,
- možnosti poranenia končatín na pasienku - trnie, ostré rastliny, na prechodoch...
- vysoká hustota zvierat - prechody do dojárni, košiare, maštale, preháňacie uličky, v okolí krmidiel a napájačiek,
- neprimerané a nesprávne ošetrovanie paznechtov – do krvi, poranenia....

Výživa:

- metabolické poruchy – acidóza, výkyvy pH v tráviacom systéme...,
- vysoká mliečna produkcia – straty vápnika, jemnejšia rohovina, vyššia citlivosť na poruchy metabolizmu...

Genetika:

Naše pôvodné plemená cigája, valaška majú rohovinu paznechtov pevnejšiu – tzv. „chodivé plemená“ prispôsobené na chôdzu po členitých pasienkoch. Plemená šľachtené na vysokú mliekovú úžitkovosť „stajňové plemená“ (lacaune) majú rohovinu paznechtov tenšiu, intenzívnejšie rastúcu, ktorá postačuje pri pohybe v maštali a na príľahlom ošetrovanom výbehu (oplôtku).

Riešenie nákazlivej hniloby paznechtov oviec pozostáva z viacerých opatrení v závislosti od podmienok v postihnutom chove:

- 1. Karanténa prikúpených zvierat jeden mesiac** – v tom čase robiť častejšie prehliadky paznechtov, ošetrovanie - keď je potrebné, urobiť izolovane (bezpečné odstránenie ostatkov po ošetrovaní paznechtov), kúpeľ 3% formaldehydom. Podávať kvalitné krmivo, probiotiká - PROGAL na lepšie prispôsobenie sa novému prostrediu, krmivu, zvýšeniu odolnosti...
- 2. Zoohygienické opatrenia**
 - oddeliť zdravé zvieratá od chorých,
 - udržiavať suché miesta, kadiaľ ovce často prechádzajú, resp. sa zdržujú (dojárne, košiare...), v týchto miestach je možné použiť na posyp prípravok Humac Natur, ktorý má adsorpčné vlastnosti,
 - minimalizovať možnosti poranenia paznechtov,
 - zvieratám s vyššou mliekovou úžitkovosťou prešľachtované „stajňovými plemenami“ upraviť pastviny aby sa minimalizovali možnosti poranenia, zabahnenia, nezaťažovať tieto zvieratá dlhou chôdzou,
 - tvrdší podklad na miestach prechodu oviec,
 - pravidelné a správne ošetrovanie paznechtov na vyhradenom mieste,
 - choré zvieratá ošetrovať zvlášť, dodržiavať hygienu,
 - dezinfekčné kúpele robiť podľa možností po očistení paznechtov aspoň po mechanickom očistení, resp. po prebrodení vo vode,
 - po kúpeli umiestniť zvieratá na čisté a suché miesto s tvrdým povrchom
 - vyradovanie chorých zvierat.
- 3. Výživa** - predchádzať metabolickým poruchám – vyrovnaná, vybilancovaná krmná dávka podľa úžitkovosti a vývojového štádia kŕmených oviec. Prípravok **HUMAC Natur** sa odporúča podávať mesiac pred bahnením, ale aj na jar hlavne pri zmenách krmiva. Podáva sa jahňatám primiešaný do krmiva, bahniciam pred prechodom na pastvu aspoň jeden mesiac. Keď sú zvieratá na pastve môže sa prípravok pridávať k jadrovému krmivu. Odporúčaná dávka je 20 g na kus a deň.

HUMAC Natur:

- upravuje a stabilizuje pH v tráviacom systéme,
- adsorbuje toxické látky a vírusy v tráviacom trakte,
- dodáva organizmu mikroelementy,
- podporuje množenie a činnosť symbiotickej mikroflóry,

- detoxikuje organizmus – vysoko efektívne viaže exogénne aj endogénne vznikajúce toxíny,
- podporuje celkový imunitný systém a metabolizmus,
- znižuje úhyn, zabezpečuje dobré produkčné zdravie zvierat.

PROGAL sa odporúča podávať ovciam pred bahnením a počas celého obdobia laktácie, jahňatám hneď pri odstave, pri umelom odchove do mlieka, potom raz mesačne po dobu 7 dní. Dávka je 2 g na kus a deň.

4. Vakcinácia - autovakcína pripravená z kmeňa izolovaného v postihnutom stáde.

Imunoprofylaxia: pri prirodzenej infekcii ovce netvorí protilátky proti *Dichelobacter nodosus*, nevzniká trvalá imunita. Imunitná reakcia sprostredkovaná bunkami, ktorá je prvotná, pri prirodzenej lokálnej infekcii je inhibovaná leukocidínom, ktorý produkuje *F. necrophorum*. Vakcínou podanou parenterálne sa celkovo podporia imunitné reakcie aj tvorba protilátok. Organizmus získa širšiu stimuláciu a tým je lepšia imunitná odozva na infekčný agens. Protilátky po vakcinácii pretrvávajú približne 6 mesiacov, preto je nutná revakcinácia vždy pred rizikovým obdobím. Vakcinovať možno aj krívajúce zvieratá, pričom takáto vakcinácia pôsobí liečebne.

Nakoľko *Dichelobacter nodosus* má veľa podskupín a sérotypov, lepší účinok v infikovanom chove má autogénna vakcína. Izolácia a množenie *Dichelobacter nodosus* musí prebiehať v striktno anaeróbných podmienkach, preto aj príprava autogénnej vakcíny je omnoho zložitejšia ako pri iných druhoch baktérií.

Úprava paznechtov je dôležitá súčasť ochrany zvierat proti hnilobe avšak nie je postačujúca. Pri úpravách paznechtov by nemalo dôjsť ku krvácaniu. Poškodenie mäkkých častí paznechtov vedie k tvorbe granulómov a chronickému krívaniu zvierat. Vždy treba zachovať dostatok rohoviny a neodstraňovať časti prstov. Paznecht treba zbaviť prasklín a štrbín kde sa držia nečistoty a môžu množiť baktérie, ale s cieľom zachovať jeho pôvodný tvar. Aby nedošlo k prenosu infekcie je dôležité nožnice a použité náradie vždy dobre dezinfikovať a všetok infekčný materiál náležite odstrániť. Úpravy vykonávať u zdravých a chorých zvierat oddelene. Prehnané úpravy paznechtov sú častou príčinou krívania oviec.

Kúpele paznechtov sa odporúča robiť prípravkami na báze formalínu alebo síranu zinočnatého. Pred kúpeľom je potrebné končatiny umyť podľa návodu výrobcu prípravku a kúpeľ následne vykonať tak, aby zodpovedal danému typu preparátu (typ vane, dĺžka pobytu...).

Formalínové kúpele: koncentrácia 3 – 5 %, najskôr končatiny umyť a odstrániť nečistoty, brodivý kúpeľ s čerstvo pripraveným formalínom, zvieratá po kúpeli ustajniť na čistom povrchu minimálne 10 minút, potom vyhnať na neinfikovanú pastvu, v ideálnych podmienkach držať na tvrdom stojisku 1 hodinu.

Síranové kúpele: koncentrácia 10%, najskôr umyť končatiny a odstrániť nečistoty, zvieratá by mali v kúpeli pobudnúť minimálne 5 minút, po kúpeli vyhnať na čistú pastvu alebo do čistého spevneného výbehu.

Liečba antibiotikami sa odporúča len vo vážnych stavoch pri vzácnych zvieratách. Antibiotiká sa aplikujú parenterálne, ak ovca nereaguje mala by byť vyradená z chovu. Lokálne ošetrenie antibiotikami má nejednoznačné výsledky. Najlepší lokálny účinok majú spreje na báze peroxidov (formalín), nakoľko tvorbou aktívneho kyslíka zabíjajú striktno anaeróbného pôvodcu choroby *D. nodosus*. Sprej sa má aplikovať hneď po ošetrení paznechtu, pričom by mali byť dodržané podmienky ako po kúpeli – prejsť na suchý a pevný povrch, nakoľko aktívny kyslík má krátky účinok a vo vlhkom a savom prostredí podstielky sa jeho účinnosť ešte rýchlejšie stráca.

Pri voľbe dezinfekčného prostriedku, resp. použitie liečiv na prevenciu sa musí brať ohľad na typ chovu. V ekologicky hospodáriacich chovoch sú na preventívne použitie schválené len niektoré prípravky! Nedodržanie zásad ekologického hospodárenia môže nepriaznivo ovplyvniť ekonomiku chovu.

Čistá pastva - kde sa nepásli infikované zvieratá aspoň 10 – 14 dní. V suchom a teplom období stačí aj kratší čas oddychu pastvy.

Skúseností Doc. Margetína z nákazlivou hnilobou paznechtov (NHP) v chove Trenčianska Teplá: prakticky všetky opatrenia, ktoré v chove robíme sú v príspevku uvedené. Skutočne za veľmi dôležitú považujem prevenciu, t.j. včasné orezávanie paznechtov (najlepšie podľa potreby). Paznechty je potrebné orezávať už pri chovných jahničkách a baránkoch, a to najmä pri špecializovaných dojnych plemenách a ich krížencoch s domácimi plemenami. Pri týchto ranných plemenách je rast paznechtu intenzívnejší a ak sa orezanie neurobí včas, dôjde často až k nezvratným deformáciám končatín (paznechtov). Z vlastných skúseností viem (vidieť to napríklad na nákupných trhoch baranov), že mnohý ošetrovatelia nevedia správne paznechty orezávať a ošetrovať. V pokročilejších štádiách NHP (footrot) je potrebné postihnuté zvieratá určite separovať a priebežne ošetrovať v areáli hospodárskeho dvora (v ovčine, resp. pod prístreškom). Určite by nemali pravidelne chodiť na pastvu v mimoriadne nepriaznivom počasí, po rozbahnených prístupových cestách a chodníkoch. Máme skúsenosti s použitím dezinfekčných brodov. Používali sme formalín, modrú skalicu; najlepšia je biela skalica. Používali sme aj sprej chronicin a kubatol (s tým ale neboli najlepšie skúsenosti). Pri počiatkových štádiách NHP a po orezaní paznechtov používajú niektorí chovatelia formou spreju zmes 1 diel ajatín, 1 diel formalín a 1 diel voda. V pokročilejšom štádiu sa používali aj rôzne antibiotické masti. Skúšali sme aj prášok zložený z antibiotika (3 g – oxytetracyklín, resp. penicilín, a p., 100 g rozomletej živice a 200 g bielej skalice). Tento prípravok sa používal vo forme prášku. Takýto prípravok používajú najmä novozélandskí a austrálski chovatelia oviec (aj bez antibiotika). Niektorí chovatelia majú dobré skúsenosti aj s vakcináciou pomocou Footwax (dobré výsledky najmä po prvom použití). Používajú sa aj rôzne masti, ktoré obsahujú propolis. V niektorých chovoch majú väčšie problémy ani nie tak z nákazlivou hnilobou paznechtov – footrot, ale zapálená je najmä oblasť korunky paznechtov (paznecht je pritom suchý, ošetrovaný). Ovce v tomto prípade náhle a veľmi krívajú. V knihe „Sheep medicine“ (2007) sa toto ochorenie volá „White line abscess. Ošetrenie - často zapálenej a zahnisanej korunky je v tomto prípade náročnejšie.

Na základe týchto poznatkov možno povedať, že celková odolnosť, imunitný stav zvierat a zoohygienické podmienky majú najväčší vplyv na uplatnenie patogénov a prejavenie sa choroby. Preto aj prevencia a liečba spočíva hlavne v podpore imunity a udržiavaní dobrej zoohygieny - optimalizácií životných potrieb chovaného plemena – výživa, kvalita pastvín, znižovanie stresových situácií, pôsobenie iných patogénov, parazitárne ochorenia a podobne.

„Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. VMSP-P-0024-09“.

MVDr. Darina Pospíšilová, PhD., Vetservis, s.r.o.
Doc. RNDr. Milan Margetín, PhD., SPU Nitra, CVŽV Nitra
Ing. Ľudmila Pospíšilová, Bioveta SK, spol. s r.o.